



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

ASPECTOS SEMIOLÓGICOS DA OBSTRUÇÃO INTESTINAL EM
BOVINOS E RELATO DE OBSTRUÇÃO POR FITOBEZOAR

ISABELA ARAÚJO RODRIGUES

AREIA-PB

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**ASPECTOS SEMIOLÓGICOS DA OBSTRUÇÃO INTESTINAL EM
BOVINOS E RELATO DE OBSTRUÇÃO POR FITOBEZOAR**

ISABELA ARAÚJO RODRIGUES

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do título
de Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Prof. Dra. Sara Vilar Dantas Simões

AREIA-PB

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

ISABELA ARAÚJO RODRIGUES

**ASPECTOS SEMIOLÓGICOS DA OBSTRUÇÃO INTESTINAL EM
BOVINOS E RELATO DE OBSTRUÇÃO POR FITOBEZOAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em **Medicina Veterinária**, pela Universidade Federal da Paraíba.

Aprovada em: _____

Nota: _____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dr. Sara Vilar Dantas Simões – Doutora

Prof. Dr. Suedney de Lima Silva – Doutor - UFPB

Médico Veterinário Walter Henrique Cruz Pequeno – Residente - UFPB

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Deus em primeiro lugar e a todos que me ajudaram a finalizá-lo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, a Deus, primeiramente, que por vezes me sustentou até aqui me dando forças para prosseguir, deixando esse sonho da graduação aos poucos se concretizando. Como costume brincar a Medicina Veterinária me escolheu e escolho a ela cada dia meu.

À minha mãe, Anéte Araújo Sobral, por todas as vezes que acreditou em mim ofertando, mesmo que algumas vezes de formas duras, todo o amor e dedicação durante toda a minha vida, sem nunca ter nos deixado faltar nada, não medindo esforços na minha formação e educação. Obrigada por se fazer presente na minha caminhada buscando os meus sonhos, mesmo que, para isso tivesse que abdicar de algo de grande valia. Sem você do meu lado eu não seria nada nem ninguém.

A toda minha família, por acreditar em meu potencial e me estimula a sempre seguir em frente. Em especial aos meus irmãos José Antônio Sobral Neto, Igor Araújo Sobral e Isabel Regina Araújo Sobral.

A minha madrinha, Celeste por acreditar em meus projetos e sempre me estimula a sempre seguir em frente.

Aos meus amigos que aqui eu construí. Vou levar cada um de vocês no coração. Queria sair mencionado um por um, mas para não ser injusta e acabar esquecendo alguém, só tenho de agradecer a todos.

Aos médicos veterinários, técnicos e servidores do Hospital Veterinário, por terem contribuído para com a minha formação profissional. Em especial a Karla Malta por ser sempre a chefinha que briga, mas que me apoia.

A minha professora orientadora Sara Vilar, que por vezes foi mais que uma mãe, outras uma filha. Mais que me acalma com uma doçura sem tamanho. Obrigada por tudo.

A minha vizinha que hoje se encontra no céu, Julita Araújo Ferreira, por todo amor e dedicação até o último dia de sua vida.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Animal com suspeita clínica de obstrução intestinal contido para o exame clínico. CGA-HV-UFPB.	21
Figura 2: Animal apresentando enoftalmia durante exame físico, representando desidratação de 10%.	22
Figura 3. Fitobezoar retirado do animal durante cirurgia.....	23
Figura 4. Fezes consistentes após laparotomia.....	24
Figura 5: Animal se alimentando após cirurgia e apresentando completa diminuição da distensão abdominal, A: vista lateral; B: vista caudal.	25
Figura 6. Animal apresentando completa diminuição abdominal, fezes verde oliva e pastosas.	28

RESUMO

RODRIGUES, Isabela Araújo, Universidade Federal da Paraíba, fevereiro de 2018.
Aspectos semiológicos e diagnósticos da obstrução intestinal e relato de caso em bovino.
Orientadora: Sara Vilar Dantas Simões.

O fato de algumas vezes não se considerar os processos obstrutivos intestinais como possível sede de um problema digestivo e, principalmente, diante da possibilidade de diferentes distúrbios apresentarem sinais clínicos semelhantes podem levar a equívocos no diagnóstico, o que conduz a adoção de condutas terapêuticas inadequadas e compromete a resolução do caso. Para o estabelecimento do diagnóstico rápido e preciso das obstruções intestinais é preciso compreender aspectos anatômicos, fisiológicos e, principalmente, semiológicos do trato gastrointestinal. O objetivo desse trabalho é apresentar um breve referencial sobre a anatomia, fisiologia e semiologia do trato intestinal dos ruminantes e principais patologias obstrutivas do intestino. Posteriormente, apresenta-se um relato de caso de obstrução do intestino delgado por fitobezoar. O animal apresentava aumento de volume abdominal, apatia, desidratação, rúmen firme e distendido, som metálico no flanco direito e na palpação retal não havia fezes na ampola retal. Foi estabelecido um tratamento clínico, porém não houve êxito e o animal foi submetido a procedimento de laparotomia exploratória sendo identificado um fitobezoar no intestino delgado. A formação do bezoar foi associada a ingestão de alimento fibroso de má qualidade. Conclui-se que a obstrução intestinal por bezoares vem ocorrendo com relativa frequência na região semiárida e se faz necessário a sua inclusão no diagnóstico diferencial de afecções que acometem o sistema gastrintestinal. Essa situação mostra que os aspectos epidemiológicos das enfermidades do trato gastrintestinal podem variar bastante, dependendo do tipo de alimentação e manejo alimentar aos quais os animais são submetidos.

Palavras chaves: ruminantes, distúrbios digestivos, fitobezoares.

ABSTRACT

RODRIGUES, Isabela Araújo, Universidade Federal da Paraíba, february, 2018. junho de 2009. **Semiological and diagnostic aspects of intestinal obstruction and case report in bovine.** Orientadora: Sara Vilar Dantas Simões.

The fact that intestinal obstructive processes are sometimes not considered as the possible site of a digestive problem and, especially, the possibility of different disorders presenting similar clinical signs can lead to misunderstandings in the diagnosis, which leads to the adoption of inadequate therapeutic measures and compromises the resolution of the case. In order to establish a fast and accurate diagnosis of intestinal obstructions is necessary to understand anatomical, physiological and, mainly, semiological aspects of the gastrointestinal tract. The objective of this work was to present a brief reference on the anatomy, physiology and semiology of the intestinal tract of ruminants and main intestinal obstructive pathologies. Subsequently, a case report of obstruction of the small intestine by phytobezoar is presented. The animal had increased abdominal volume, apathy, dehydration, firm and distended rumen, metallic sound on the right flank and rectal palpation had no feces in the rectal ampulla. A clinical treatment was established, but it was not successful and was performed an exploratory laparotomy procedure. A phytobezoar was identified in the small intestine. The formation of bezoar was associated with ingestion of poor quality fibrous food. It is concluded that intestinal obstruction by bezoar is occurring relatively frequently in the semi-arid region and it is necessary to include it in the differential diagnosis of affections that affect the gastrointestinal system. This situation shows that the epidemiological aspects of diseases of the gastrointestinal tract can vary greatly, depending on the type of feeding and feeding management the animals are subjected to.

Key words: Ruminants, digestive disorders, phytobezoars.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. SISTEMA DIGESTÓRIO: REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11
2.2 ASPECTOS ANATÔMICOS E FISIOLÓGICOS DO INTESTINO DELGADO	12
2.3 ASPECTOS SEMIOLÓGICOS DO SISTEMA DIGESTÓRIO	13
2.3.1 EXAME FÍSICO EM CASO DE SUSPEITA DE OBSTRUÇÕES INTESTINAIS ..	13
2.4 OBSTRUÇÃO DO INTESTINO DELGADO EM BOVINOS.....	15
2.5 SINAIS CLÍNICOS DE DISFUNÇÕES INTESTINAIS OBSTRUTIVAS	17
2.6 TRATAMENTO DE DISFUNÇÕES INTESTINAIS OBSTRUTIVAS	19
3. RELATO DO CASO DE OBSTRUÇÃO INTESTINAL EM BOVINO	20
3.1 DISCUSSÃO	25
4. CONCLUSÕES.....	30
5. REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

O sistema digestório é sede de diversos problemas em ruminantes, especialmente aqueles relacionados aos distúrbios pré-estomacais e as abomasopatias. Porém, as doenças obstrutivas do intestino delgado podem ocorrer com frequência, devendo-se ter a preocupação de adicioná-las no diagnóstico diferencial das afecções gastrointestinais que provocam distensão abdominal em bovinos (REBHUN, 2000).

Dependendo do local de criação, as obstruções do lúmen gastrointestinal podem até mesmo superar os distúrbios fermentativos, problemas como deslocamento e úlceras abomasais, e ocorrem devido à ingestão de corpos estranhos não perfurantes, geralmente associados à exposição dos animais a esses corpos estranhos e a baixa seletividade alimentar. De acordo com Bastos et al. (2008), um dos principais fatores que vem predispondo a obstrução intestinal é a ingestão de alimentos de baixa digestibilidade, que leva à formação de fitobezoares.

O fato de algumas vezes não se considerar os processos obstrutivos intestinais como possível causa de um problema digestivo e, principalmente, diante da possibilidade de diferentes distúrbios apresentarem sinais clínicos semelhantes, podem levar a equívocos no diagnóstico, o que conduz a adoção de condutas terapêuticas inadequadas e compromete a resolução do caso.

De acordo com Borges et al. (2007) a dificuldade do diagnóstico aumenta a possibilidade de que muitos casos passem despercebidos pelos médicos veterinários, sendo a obstrução intestinal identificada na necropsia ou em matadouros.

Para o estabelecimento do diagnóstico rápido e preciso das obstruções intestinais, é preciso compreender aspectos anatômicos, fisiológicos e, principalmente, semiológicos do trato gastrointestinal. O objetivo desse trabalho é apresentar inicialmente um breve referencial sobre a anatomia, fisiologia e semiologia do trato intestinal dos ruminantes, assim como as principais doenças obstrutivas do intestino, os sinais clínicos, achados laboratoriais e condutas terapêuticas mais indicadas. Posteriormente, apresenta-se um relato de caso de obstrução do intestino delgado por fitobezoar em animal atendido na Clínica de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba.

2. SISTEMA DIGESTÓRIO: REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As funções primárias do sistema digestório são a apreensão, digestão e absorção do alimento e da água, bem como a manutenção do ambiente interno por meio da modificação da quantidade e natureza dos materiais absorvido. As funções primárias podem ser divididas em quatro tipos principais, e, correspondentemente, há quatro principais formas de disfunção alimentar. Podem ocorrer anormalidades na motilidade, na secreção, na digestão ou na absorção (RADOSTITS et al., 2002).

O sistema gastrointestinal é regulado de maneira integrada por dois sistemas de controle. Um nível de controle é feito através do sistema nervoso central e sistema endócrino, de modo similar ao que ocorre em outros sistemas de organismo. O segundo nível de controle é único ao sistema gastrointestinal e é exercido por componentes nervosos e endócrinos intrínsecos, localizados nos órgãos do sistema gastrointestinal, denominado sistema nervoso entérico ou sistema nervoso gastrointestinal. Esse nível intrínseco de controle permite ao intestino regular suas funções, autonomamente, com base nas condições locais, como a quantidade e o tipo de alimento contido no lúmen. As fibras simpáticas e parassimpáticas, que partem do sistema nervoso central, modulam a atividade do sistema nervoso entérico, ou seja, o sistema nervoso autônomo forma a ligação entre o sistema nervoso central e o sistema nervoso entérico. Os neurônios motores entéricos inervam a musculatura lisa dos vasos, o músculo intestinal e as glândulas dentro da parede intestinal (CUNNINGHAN, 2008).

A maior parte das vias gastrointestinais recebe inervação parassimpática por meio do nervo vago, exceto as porções terminais do cólon, que recebem inervação parassimpática da medula sacral, por meio do nervo pélvico. Em geral, as substâncias liberadas das fibras parassimpáticas aumentam o fluxo sanguíneo, a atividade contrátil e a secreção no trato gastrointestinal. A inervação simpática (adrenérgica) tem efeitos inversos, e inibem a motilidade, a secreção e o fluxo sanguíneo no trato gastrointestinal (CUNNINGHAN, 2008).

A função motora do trato gastrointestinal é um processo importante que está associado com a digestão e absorção dos nutrientes. As paredes do trato gastrointestinal, em todos os níveis, são musculares e capazes de movimento. O movimento é referido como motilidade. O tempo que leva para o material passar de uma porção do trato gastrointestinal para outra é

conhecido como tempo de trânsito. Os movimentos possuem diversas funções: propulsionar o alimento de um segmento para o próximo; reter a ingesta em um determinado segmento para digestão e absorção; quebrar fisicamente o material alimentar; misturar o material com as secreções digestivas e promover a circulação da ingesta para que todas as porções entrem em contato com as superfícies absorptivas (CUNNINGHAN, 2008).

2.2 ASPECTOS ANATÔMICOS E FISIOLÓGICOS DO INTESTINO DELGADO

O intestino delgado está localizado entre o piloro e o ceco e consiste de duodeno, jejuno e íleo. Estes últimos, por serem confluentes, e por não existir uma demarcação clara entre ambos, são algumas vezes referidos como jejuno-íleo. Comparado com os outros segmentos, o duodeno é relativamente imóvel, tem a parede espessa e é curto, embora seja capaz de apresentar diâmetro maior quando obstruído. O jejuno-íleo tem um comprimento que pode variar entre 35 e 55 metros em uma vaca adulta (SMITH, 1984).

A motilidade do intestino delgado ocorre em duas fases distintas: durante o período digestivo e durante o período interdigestivo, quando há pouco alimento no trato gastrointestinal. Existem dois padrões de motilidade na fase digestiva: não propulsor e propulsor. O padrão não propulsor é referido como segmentação. A segmentação resulta de contrações localizadas do músculo circular. Porções do intestino com 3 a 4 cm se contraem fortemente, dividindo o intestino em segmentos de lúmen constrito e dilatado. Em alguns segundos as áreas constrictas relaxam e novas áreas se constroem. Esta ação movimenta o conteúdo intestinal para frente e para trás, misturando-os com os sucos digestivos e circulando-os sobre as superfícies absorptivas. A atividade propulsora é constituída por contrações peristálticas que migram pelo intestino, passam por curtos segmentos e então para. Dessa maneira, a ingesta é empurrada pelo lúmen por uma curta distância e então submetida a novas contrações de segmentação e atividade de mistura (CUNNINGHAN, 2008).

A fase interdigestiva da motilidade do intestino delgado é caracterizada por ondas de poderosas contrações que progridem por uma grande extensão do intestino delgado, algumas vezes atravessando todo o órgão. Essas ondas são referidas como complexo motor migrante, onde empurra material não digerido para fora do intestino delgado e pode ser importante no controle da população bacteriana da porção superior do trato gastrointestinal. O esfíncter ileocecal evita que o conteúdo do cólon retorne para o íleo (CUNNINGHAN, 2008).

As anormalidades nas motilidades estomacal e intestinal representam a consequência mais comum da doença do sistema gastrointestinal. A alteração na motilidade do trato gastrointestinal pode resultar em: hipermotilidade e hipomotilidade, distensão de segmentos do sistema, dor abdominal, desidratação e choque (RADOSTITS et al., 2002).

2.3 ASPECTOS SEMIOLÓGICOS DO SISTEMA DIGESTÓRIO

Deve-se obter informações sobre tipo, composição, qualidade e quantidade do alimento. Deve-se saber se a alimentação é recente e se algum tipo de dieta diferente foi fornecido semanas ou meses atrás (BORGES e AFONSO, 2007).

Em animais de grande porte, devido à natureza volumosa e inacessível da maioria dos órgãos contidos na cavidade abdominal, em geral é mais difícil detectar a localização e a natureza dos processos patológicos do sistema digestório, sendo importante considerar com atenção todos os aspectos comportamentais associados às funções das vias digestivas, como também correlacionar a história com os sintomas apresentados pelo animal (FEITOSA, 2004).

Considerando que as formas de disfunção alimentar podem ter sua origem na alteração da motilidade, da secreção, da digestão ou absorção, os métodos diagnósticos devem determinar quais funções estão comprometidas antes de identificar o local e a natureza da lesão e por último a causa específica (RADOSTITS et al., 2002).

O exame clínico direcionado para o sistema digestório deve ser precedido pelo exame geral do animal, pois várias doenças sistêmicas e de outros órgãos podem interferir na função gastrointestinal. Métodos de inspeção, palpação externa, auscultação simples, auscultação com balotamento e com percussão, percussão sonora e dolorosa e exploração retal devem ser realizados. O exame de suco de rúmen, abdominocentese, ultrassonografia, laparotomia exploratória e ruminotomia são meios auxiliares de diagnósticos (BORGES e AFONSO, 2007).

2.3.1 EXAME FÍSICO EM CASO DE SUSPEITA DE OBSTRUÇÕES INTESTINAIS

A avaliação do contorno abdominal pode trazer informações importantes sobre a causa do problema digestivo. A distensão pode ser unilateral, bilateral, simétrica ou assimétrica, devendo o animal ser observado de forma que todos os ângulos sejam avaliados

(RADOSTITIS et al., 2002). Existem dois tipos de alteração no contorno abdominal, que se convencionou chamar forma de pera e forma de maçã. A alteração em forma de pera ocorre quando o aumento do conteúdo abdominal pesa e os órgãos ficam preenchidos por sólidos ou líquidos, como por exemplo, nos casos de compactação ruminal, ascite e hidropsia. A alteração em forma de maçã ocorre quando o órgão ou abdômen é preenchido por gases, como no caso de obstrução intestinal ou íleo paralítico (BORGES e AFONSO, 2007).

Na inspeção do flanco direito, a fossa paralombar deve ter uma leve depressão, porém mais acentuada que a observada na fossa paralombar esquerda. No caso de anorexia crônica tende a apresentar depressão mais acentuada. Na dilatação ou torção do ceco e na torção do abomaso os animais apresentam abaulamento da fossa paralombar direita (BORGES e AFONSO, 2007).

Na parte ventral do flanco direito pode-se avaliar a tensão abdominal por palpação, que está aumentada nos casos de dor abdominal (BORGES e AFONSO, 2007). A palpação profunda da parede abdominal direita pode acusar sensibilidade nos casos de enterite ou nas diferentes formas de oclusão intestinal (FEITOSA, 2004).

A auscultação com balotamento (sucussão) é mais utilizada que a auscultação simples. Quando associada ao balotamento pode-se identificar chapinhar metálico devido à presença de líquidos e gases em excesso nos órgãos. O ruído apenas de chapinhar é percebido, eventualmente, em animais com diarreia, na ascite, na hidropisia e em alguns casos de obstrução intestinal (BORGES e AFONSO, 2007).

Também é importante realizar a auscultação com percussão do flanco direito, onde se percebe, geralmente, som timpânico, metálico, de tom variável, nos casos de dilatação e torção do ceco e torção ou deslocamento do abomaso à direita. O som metálico de tom não variável ou constante pode ser proveniente do intestino delgado, no caso de diarreia, ou do cólon, devido ao acúmulo de líquidos e gases (BORGES e AFONSO, 2007).

A palpação retal deve ser feita rotineiramente e no final da exploração, para não alterar outros exames devido à ocorrência de tenesmo ou pneumoreto. Durante a palpação retal deve-se palpar o peritônio, que se apresenta liso em condições de normalidade. Um peritônio rugoso e com leve crepitação, como amassar areia na mão (áreas de aderência), sugere peritonite generalizada (DIRKSEN, 1993). O intestino geralmente é palpável como uma massa sem ser delimitada, principalmente o intestino delgado e o ceco. No caso de obstrução intestinal há presença de timpanismo com tensão da parede e o sinal do “braço positivo”, ou

seja, ausência de fezes e presença de muco. Quanto mais sanguinolento o muco, pior é o prognóstico. Dificilmente o local da obstrução é palpável. Quando palpável, como no caso da intussuscepção intestinal, há semelhança com um “salsichão”. A compactação do abomaso pode apresentar, também, o sinal de “braço positivo”, as vezes com a presença de pequenos pedaços de fezes ressecada, porém o timpanismo intestinal não é tão severo (HOUSE et al., 1992). Na palpação, durante a introdução da mão no reto e na manipulação dos órgãos, deve-se observar o comportamento do animal, pois quando portador de uma obstrução intestinal apresenta inquietação e dor, resultante das contrações que são induzidas pela palpação (FEITOSA, 2004).

Em casos de obstrução intestinal, a análise do teor de cloretos no fluido ruminal está aumentada (Valor referencial: 30 mEq/L), sendo uma prova de grande auxílio para o clínico de ruminantes, sendo muitas vezes determinante para o diagnóstico definitivo. Outras condições em que leva a refluxo abomasal, contendo ácido clorídrico, para os pró-ventrículos, também ocasiona elevação dos teores de cloreto. A avaliação dos níveis de cloreto no fluido ruminal é de fácil e barata execução, sendo realizada pelo método colorimétrico, com o emprego de kits comerciais (MENDONÇA e AFONSO, 2000).

2.4 OBSTRUÇÃO DO INTESTINO DELGADO EM BOVINOS

A prevalência das várias condições clínicas comprometendo o intestino delgado em bovinos é proporcionalmente muito inferior aos casos dos distúrbios que acometem os pré-estômagos, abomaso e o intestino grosso. Todavia, as causas obstrutivas do intestino delgado são várias, incluindo com maior frequência as obstruções por bezoares, a intussuscepção e o vólvulo (AFONSO e COSTA, 2007). O estrangulamento e a torção mesentérica também são causas de obstruções intestinais (RADOSTITS et al., 2002).

A intussuscepção é a invaginação de um segmento do intestino para dentro do lúmen de um outro segmento do mesmo, ocorrendo obstrução pela diminuição do lúmen e intenso edema no local da lesão. O suprimento sanguíneo fica comprometido pela compressão das paredes intestinais, resultando em dor abdominal e isquemia, podendo ocorrer necrose local seguida de peritonite (SMITH, 1985). A presença de nódulos parasitários, abscessos ou tumores, que são encontrados próximos à área de intussuscepção predis põem a assincronia no

peristaltismo, que força o segmento do intestino para dentro da sua porção adjacente (REBHUN, 1995).

Em bezerros, as principais causas de intussuscepção são as modificações na dieta e as gastroenterites de origem viral e bacteriana, as quais podem provocar assincronia ou hipermotilidade, que predispõem a intussuscepção. É frequentemente observada em bezerros com menos de dois meses e a maioria dos casos ocorre na região distal do jejuno e proximal do íleo, que é a região do intestino mais longa e móvel e está suspensa pela borda do mesentério. Este por ser mais fino em animais jovens não fornece o mesmo suporte que nos animais adultos (AFONSO e COSTA, 2007).

O vólculo é definido como a rotação de um segmento do intestino delgado sobre o seu próprio eixo, havendo duas formas de vólculo intestinais fáceis de serem distinguidas: as que envolvem o segmento jejuno e íleo, sendo esta mais a observada (SMITH, 1990), e a que se faz sobre a alça mesentérica, envolvendo partes do intestino delgado e grosso. A lesão resulta em uma distensão intestinal, devido ao acúmulo de líquido e conteúdo, acarretando comprometimento vascular, necrose intestinal e eventualmente morte (ROBERTSON, 1979, RADEMACHER e LORENZ, 1998, GUARD, 2002).

Bezoares são estruturas sólidas, cúbicas ou ovóides formadas no interior do sistema gastrointestinal, a partir de resíduos vegetais ricos em fibras indigeríveis (fitobezoares), pelos (tricobezoares) ou por combinação entre materiais originários de plantas e de pelos (tricrofitobezoares). Os bezoares podem estar envolvidos por material viscoso, conferindo muita resistência ao aglomerado (BATH e BERGH, 1979; POZO e VALOIS, 1996).

As obstruções causadas por fitobezoares podem ser comuns em áreas onde a alimentação dos animais é constituída por forragem rica em fibras de pouca digestibilidade (com elevado teor de lignina) (RADOSTITS et al., 2002). Pouco se conhece sobre a formação dos fitobezoares e, aparentemente, eles ocorrem devido a fatores relativos à mastigação insuficiente, hipocloridria e motilidade inadequada (MATOS et al., 2013). A formação de tricobezoar no rúmen e abomaso está associada à ingestão de pelos, pelo hábito dos bovinos lambem a si mesmo ou um aos outros. As lambeduras são estabelecidas pela relação afetiva ou para suprir as carências minerais, quando estes estão restritos ou mesmo nem disponibilizadas.

Casos de compactação ruminal ou a formação de fitobezoares têm sido observados em bovinos na região Nordeste do Brasil, por animais alimentados com o bagaço do sisal (*Agave*

sisalana) produto com fibra de baixa digestibilidade, que é aproveitada para alimentação animal em épocas de seca prolongada. Gramíneas muito fibrosas e de baixa digestibilidade, como o capim panasco (*Aristida* sp.) na região Nordeste, a palha Santa Fé (*Panicum prionitis*) no Rio Grande do Sul podem causar, também, compactação ruminal quando os ruminantes as ingerem em épocas de escassez de forragem. Inclusive a ingestão de *Pennisetum purpureum* (capim napier, capim elefante) pode causar compactação de cólon maior em equinos (SILVA NETO 2007, MEDEIROS et al., 2010).

A obstrução causada por fitobezoares surge quase sempre em algum segmento do jejuno, mas também no duodeno, provocando diminuição da motilidade gastrointestinal, refluxo do conteúdo gastrointestinal e distensão dos pré-estômagos e abomaso (AFONSO, 2017). As condições de manejo alimentar, segundo a literatura, são consideradas como um dos fatores de risco mais importantes em regiões onde a oferta de alimentos, com adequado conteúdo de fibra de boa qualidade é escasso, havendo, em certas circunstâncias, fornecimento de água limitada aos animais (RADOSTITS et al. 2000). Além do envolvimento de bezoares como agentes causais de obstrução intestinal e esofagiana em ruminantes, esses também podem ocasionar úlceras abomasais (BALARO et al., 2011).

2.5 SINAIS CLÍNICOS DE DISFUNÇÕES INTESTINAIS OBSTRUTIVAS

Os sinais clínicos observados devido à obstrução do intestino delgado são amplos e não específicos, porém sugestivos, sendo a evolução na maioria dos casos aguda (BORGES e AFONSO, 2007). Os casos de doença aguda levam a súbita perda de apetite, queda na produção de leite e, quando o animal tem dor abdominal, postura antálgica. Na maioria dos bovinos acometidos por obstruções intestinais, principalmente do intestino delgado, há manifestações de cólicas nos casos em que é verificado intussuscepção ou vólvulo (com menor frequência) e existem sérios transtornos circulatórios no órgão (BORGES e AFONSO, 2007). Normalmente o bovino e o ovino reagem à dor abdominal aguda escoiceando o abdômen, porém em caprinos geralmente a dor está associada à vocalização (HOUSE et al., 1992).

A obstrução física do intestino delgado em bovinos resulta na ausência de fezes (sinal de braço positivo), distensão do intestino com líquido e gás, cranialmente à obstrução, dor

abdominal aguda e alcalose metabólica hipoclorêmica e hipocalêmica, bem como desidratação (RADOSTITS et al., 2002).

Na maioria dos casos a evolução da obstrução intestinal é aguda e os sinais clínicos iniciais são de cólicas por 8 a 12 horas, sendo mais intensas em animais com vólvulo. O animal escoiceia o abdome, movimenta ansiosamente os membros posteriores, faz lordose e pode vocalizar (gemidos). A dor ocorre de forma espasmódica, em intervalos curtos e regulares, podendo ser acompanhada pelo rolamento do animal (RADOSTITS et al, 2002). Após este período as cólicas perdem a intensidade e pode observar-se apatia, desidratação, anorexia, hipomotilidade gastrointestinal e distensão abdominal pelo acúmulo de fluidos no intestino, que é identificado pela sucussão e auscultação do quadrante inferior direito do abdômen. Na maioria dos casos a temperatura e a frequência respiratória não estão alteradas, mas a frequência cardíaca pode estar elevada em razão da gravidade da lesão circulatória. A presença de muco sanguinolento, de cor vermelha escura e bastante untuoso é considerado um sinal quase patognomônico no diagnóstico do vólvulo e intussuscepção (RADOSTITS et al, 2002).

Se houver infarto de seção do intestino, haverá sinais de choque endotoxêmico, incluindo baixa pressão sanguínea, frequência cardíaca muito rápida, fraqueza muscular e decúbito. Em todos os casos, com a progressão da doença, a desidratação torna-se séria e a frequência cardíaca aumenta, podendo chegar mais de 100 batimentos por minuto, pouco antes da morte (RADOSTITS et al., 2002).

O exame retal é de grande auxílio para o diagnóstico nos casos das obstruções por fitobezoares, quando esses podem ser palpados (AFONSO et al., 2008). Na palpação retal de animais com vólvulo e intussuscepção os segmentos acometidos podem ser palpados, juntamente com algumas alças distendidas, na porção inferior do abdome direito, mas o local variará com a natureza da obstrução. Alguns animais sentem dor quando essa conduta é realizada. Nos casos de obstruções por fitobezoares, estes podem ser palpados no lúmen intestinal, todavia, no exame retal nem todas as obstruções podem ser palpadas. As obstruções situadas na porção anterior do abdome não serão palpáveis e nestas situações pode ser necessário realizar laparotomia exploratória para confirmar o diagnóstico; as que se encontrarem na porção posterior poderão ser palpáveis (BLOND, 1984., ORTOLANI et al., 1995, RADOSTITS et al., 2002).

A dilatação do intestino com líquidos e/ou gás origina ruídos úmidos ou ondas à auscultação e pressão com punho, e sons metálicos “ping” na percussão e auscultação feitas simultaneamente, que devem ser diferenciados dos produzidos pela dilatação do abomaso (YAGÜE et al., 2014)

Nos primeiros estágios, as fezes podem ser normais e passar em pequena quantidade. Pode ser necessário retirá-las na hora do exame retal, porque não passa pelo ânus. Em alguns casos tornam-se duras, formando excrementos aglutinados, normalmente coberto por muco. Em alguns casos de obstrução causados por bolas de fibra, o material fecal é pastoso, odor desagradável e de coloração amarelo cinzenta (RADOSTITS et al., 2002)

Os achados clínicos patológicos geralmente são inespecíficos levando auxílio limitado ao diagnóstico ou a um prognóstico pré-operatório. Nos casos de intussuscepção é comum a hemoconcentração, um moderado desvio para a esquerda e uma relação invertida neutrófilos: linfócitos (COSTABLE et al., 1997). As anormalidades eletrolíticas dependem do local da obstrução; as que ocorrem nas proximidades do duodeno ou piloro levam ao sequestro das secreções abomasais e resultam em alcalose metabólica hipoclorêmica e hipocalêmica. Obstruções do ceco, cólon ou reto podem levar à desidratação sem alcalose. Se ocorrer necrose ou ruptura intestinal, o resultado será acidose, devido ao colapso circulatório que acompanha a peritonite e a absorção de toxinas (SMITH, 2006).

A obstrução intestinal aguda precisa ser diferenciada de outras doenças de pré-estômagos e abomaso que resultam em fezes escassas, redução na atividade ruminoreticular, dor abdominal e alças intestinais distendidas no exame retal. Os principais diagnósticos diferenciais incluem indigestão vagal, com ou sem impactação abomasal, peritonite difusa, deslocamento do abomaso a direita e íleo-duodenal. A cólica uretérica e renal pode simular uma obstrução intestinal, porém raramente ocorrem (RADOSTITS et al., 2002). A atonia dos pré-estômagos ocorre de forma reflexa se a dor nas doenças intestinais obstrutivas for grave (SMITH, 2006).

2.6 TRATAMENTO DE DISFUNÇÕES INTESTINAIS OBSTRUTIVAS

A correção cirúrgica da obstrução física do intestino é um método de tratamento em animais nos quais a sobrevivência e a recuperação são desejadas. A abordagem mais comum é a celiotomia pela fossa paralombar direita (RADOSTITS et al., 2010). O abate pode ser a

opção mais econômica para os animais de valor comercial baixo, se o diagnóstico for feito no início do aparecimento da doença. Caso já tenha se instalado peritonite, secundária a necrose intestinal, o animal deverá ser eutanasiado e a carcaça destruída. O tratamento hidroeletrólítico feito por via intravenosa pode ser necessário no pré-operatório e sempre no pós-operatório. A solução de eletrólitos múltiplos ou as salinas normais são eficazes (RADOSTITS et al., 2002)

O paciente deve receber alimento (forragem e um pouco de ração de boa qualidade) e água a vontade, cuja finalidade é restabelecer a microbiota normal do rúmen e a motilidade gastrointestinal. O uso desta dieta deve ser mantido por um período longo de duas semanas e se não ocorrerem complicações no pós-operatório e o animal se manter pelos primeiros cinco a sete dias, o prognóstico é bom. O paciente deve defecar nas primeiras 24 horas, com retorno do apetite e da dinâmica digestiva (AFONSO e COSTA, 2007)

3. RELATO DO CASO DE OBSTRUÇÃO INTESTINAL EM BOVINO

No dia 27 de setembro de 2017, foi atendido na Clínica de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, um bovino procedente da cidade de Areial-PB, criado em regime semi-intensivo com a queixa de empanzinamento. O animal não tinha raça definida, dez anos de idade, pesava 531 Kg e pertencia a um rebanho de seis animais, sendo o único acometido. Os animais tinham sido vermifugados recentemente e não eram imunizados contra raiva, febre aftosa nem clostridiose. O proprietário relatou que o mesmo foi encontrado empazinado no pasto durante a manhã e observou que após esse episódio ele apresentava um apetite caprichoso, ficando sem comer a pasto. A alimentação fornecida aos animais, antes da ocorrência do problema era pasto nativo e capim mineirão e cameron (*Pennisetum purpureum*) moído, sendo disponibilizado um volume de cerca de três caixas de feira duas vezes ao dia. Os animais também tinham ingerido tronco de agave e casca de feijão há aproximadamente 15 dias.



FIGURA 1: Animal com suspeita clínica de obstrução intestinal contido para o exame clínico. CGA-HV-UFPB.

Durante exame físico inicial foi possível observar que o animal apresentava aumento de volume abdominal, mais evidente na porção ventral do lado direito (figura 1), não tinha alterações no nível de consciência, mas tinha um comportamento apático. As mucosas estavam rosa-pálida e o animal apresentava uma desidratação em torno de 10% (figura 2). Na palpação do rúmen este se mostrava firme, com perda de estratificação, estando o saco dorsal praticamente preenchido com conteúdo alimentar. Na ocasião do exame físico o proprietário acrescentou a informação que nos últimos dias não tinha visto o animal defecar ou ruminar. Um pouco de secreção espumosa na boca e seropurulenta nas narinas foi visualizada e o animal apresentava refluxo oral do alimento quando tentava se alimentar. Na percussão auscultatória do flanco direito foi possível identificar som metálico em pequena área na porção dorsal e mais cranial do flanco. Na palpação retal não havia fezes na ampola retal (sinal de braço positivo) e o rúmen estava distendido e com conteúdo bastante compactado. O animal, no momento do atendimento, não apresentava sinais de cólica ou desconforto abdominal.

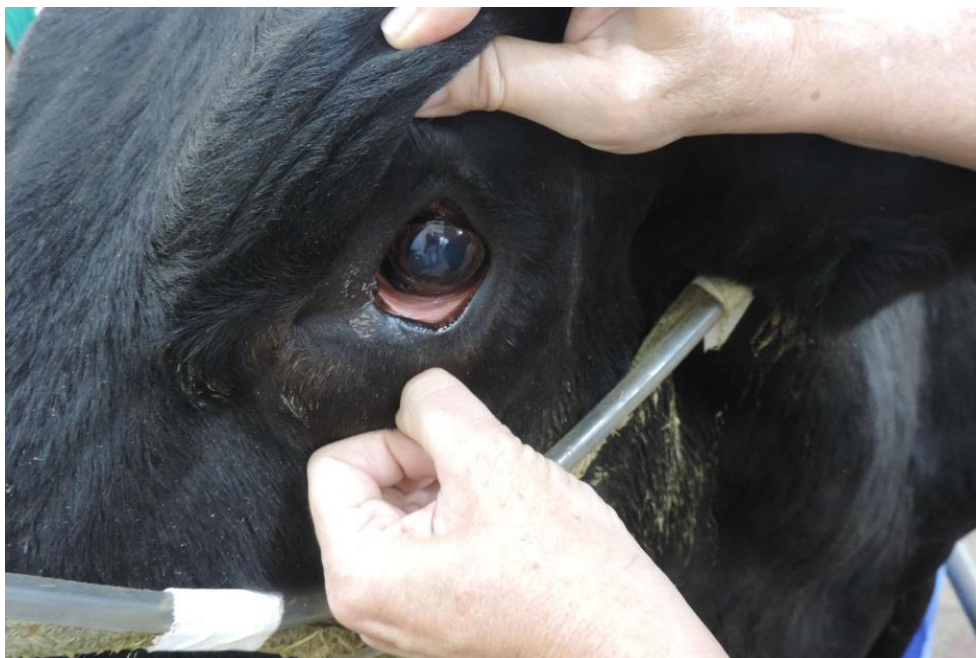


Figura 2: Animal apresentando enoftalmia durante exame físico, representando desidratação de 10%.

Considerando o grau de plenitude e consistência do rúmen, e o fato do animal não estar apresentando sinais de dor, optou-se pela utilização de 500g de purgante salino (laxante) diluído em 25 litros de água, objetivando hidratar o animal e o conteúdo ruminal, de forma que o esvaziamento do rúmen fosse favorecido, ficando prescrito para o animal receber no dia seguinte um volume de fluido ruminal de 15 litros.

Na manhã do dia seguinte não foi observada melhora do quadro apresentado como a queixa principal e observou-se marcada distensão abdominal bilateral (esquerda e direita), sendo novamente mais evidenciada no flanco direito. O rúmen, apesar de estar menos firme que no dia anterior, ainda continuava consistente. Diante do agravamento do quadro, o animal foi encaminhado para laparotomia exploratória pelo flanco direito.

Sangue com EDTA coletado para realização de hemograma, demonstrou que o animal apresentava um volume globular de 46%, estando no limite superior, sendo o seu valor referencial de 24 a 46%. O fibrinogênio com um valor de 1 g/L no qual está inferior aos referenciados para a espécie, que são de: 3-7 g/L. No leucograma evidenciou-se neutrofilia, com desvio para esquerda, linfopenia e monocitose. Na bioquímica sérica identificou-se hipocalcemia: 8,9 mg/dl, sendo que o valor de normalidade: 9,7 a 12,4 mg/dl.

O animal foi submetido ao procedimento em estação e recebeu infiltração de anestésicos (lidocaína) em L invertido no flanco. Após abertura do peritônio e exploração da

cavidade foi possível identificar no intestino delgado um objeto, de aspecto arredondado e consistência endurecida, obstruindo o lúmen do jejuno. A obstrução foi confirmada devido a presença de muito líquido e gás dilatando as alças intestinais no sentido oral ao ponto da obstrução e ausência de passagem de conteúdo para os segmentos posicionados no sentido aboral.



Figura 3. Fitobezoar retirado do animal durante cirurgia

A alça intestinal obstruída foi então tracionada até sua exteriorização, procedendo-se a seguir a enterotomia. Foi realizada uma incisão longitudinal na alça de aproximadamente 4 cm para a retirada do corpo estranho, identificado posteriormente como sendo um fitobezoar medindo em torno de 7 cm de diâmetro (figura 3). A sutura utilizada para reduzir a estenose pós cirúrgica do lúmen intestinal foi o padrão separado simples, iniciando com um ponto unindo a porção inicial e terminal da incisão longitudinal e posteriormente os demais pontos foram dados de forma que ficaram transversais ao sentido inicial da incisão. Este padrão de sutura aumenta o lúmen no local da enterotomia, de forma que, após o processo de cicatrização, não ocorra estenose no lúmen. Após a confirmação de que não havia outros pontos de obstrução no intestino, a musculatura abdominal foi fechada com padrão simples contínuos com fio de nylon e a pele com o padrão wolf com fio também inabsorvível.

Após a cirurgia foi prescrito como tratamento flunixin meglumine (IV) na dose de 1.1 mg/Kg, SID, durante três dias e enrofloxacin, 5 mg/Kg, SID, SC durante sete dias.

No dia seguinte ao procedimento cirúrgico, o animal foi encontrado em decúbito esternal e levantou ao ser estimulado. Foi observado durante exame físico que a desidratação havia reduzido, estando em 8%, mas o abdome continuava distendido e não houve eliminação de quantidade significativa de fezes. O apetite caprichoso ainda estava presente, apenas o concentrado, em pequena quantidade, foi aceito pelo animal, não havendo interesse pelo capim. Ao ser conduzido para fora do curral demonstrou interesse pelo pasto. O intestino ainda se encontrava hipomotílico e na palpação retal identificou-se parte medial do rúmen ainda bem compactada. Após exame físico foi fornecido um volume de 15 litros de solução contendo 5g de cloreto de sódio por litro pela manhã e no turno seguinte 12 litros de fluido ruminal. Dois dias após o procedimento, o animal foi encontrado ruminando, ativo, e com presença de fezes de consistência firme próxima ao reto (figura 4).



Figura 4. Fezes consistentes após laparotomia

Foi também identificada melhora substancial na desidratação. O apetite já estava presente, porém o rúmen ainda apresentava consistência firme e hipomotílico. A hipomotilidade também foi identificada no intestino. A fluidoterapia oral e o fornecimento de fluido ruminal continuaram por mais cinco dias. Durante todo o período pós-cirúrgico o animal apresentou melhora gradual. Em torno de cinco dias após o procedimento o apetite e a

movimentação do rúmen e intestino estavam dentro da normalidade e não houve nenhuma alteração na ferida operatória (figura 5).



Figura 5: Animal se alimentando após cirurgia e apresentando completa diminuição da distensão abdominal, A: vista lateral; B: vista caudal.

A limpeza da ferida cirúrgica foi realizada com P.V.P.I tópico até a retirada dos pontos. Ao final da terapia antimicrobiana prescrita o animal apresentou um estado febril. Nessa ocasião, foi prescrita uma única aplicação de dipirona na dose de 25 mg/Kg e optou-se por fazer uso de uma cefalosporina (ceftiofur) na dose de 2,2mg/Kg (IM) SID, durante três dias. O animal permaneceu no HV durante nove dias e teve alta completamente restabelecido.

3.1 DISCUSSÃO

O histórico do animal e os sinais identificados no exame físico sugeriam ser o animal portador de uma obstrução no trato gastrointestinal, suspeita que posteriormente foi confirmado durante procedimento cirúrgico, onde identificou-se o fitobezoar obstruindo o trânsito no intestino delgado. O período em que ocorreu a enfermidade, setembro, é considerado o período seco no município de Areal-PB, onde naturalmente ocorre escassez de forragens e os proprietários passam a utilizar alimentos inadequados para a alimentação

animal ou passam a fornecer alimentos de má qualidade, rico em fibras de baixa digestibilidade.

De acordo com Bath e Bergh (1979) a formação do fitobezoar é favorecida a partir de resíduos vegetais ricos em fibras indigeríveis. O fornecimento do tronco de bagaço do sisal (*Agave sisalana*), planta cujas fibras são empregadas na fabricação de cordas e barbantes pode ter sido determinante ou facilitado a formação do fitobezoar. A relação entre estiagem, escassez de forragem e pouca disponibilidade de água foram associadas, no Nordeste do Brasil, a obstruções por fitobezoários (AFONSO e COSTA, 2007; LIRA et al., 2013; EDUARDO et al., 2016).

A consistência firme do conteúdo ruminal, a sobrecarga do órgão e a ausência de manifestação de dor pelo animal levou, inicialmente, a suspeita de compactação ruminal, devido a ingestão de grande quantidade de forragens pouco degradáveis, como por exemplo o capim elefante maduro. Porém, diante do fato de também haver distensão abdominal bem evidente na parte inferior do flanco direito, assim como a presença de som metálico no flanco direito e prova do braço positivo, não foi descartada a possibilidade de obstrução em alça intestinal. Nos casos de obstrução intestinal ocorre distensão abdominal. O acúmulo de fluídos nas alças intestinais dilatadas, com líquidos e/ou gás, ocasiona os sons metálicos na percussão auscultatória (RADOSTITS et al., 2002; YAGUE, 2014). Apesar da dor ser considerada um sinal importante para o diagnóstico dos processos obstrutivos intestinais, de acordo com Radostits et al. (2002), na maioria dos casos de obstrução intestinal, os sinais clínicos iniciais são de cólica, que duram entre 8 e 12 horas, sendo esta mais intensa nos casos de vólculo. Após esse período as cólicas perdem a intensidade. A ausência de dor pode ter sido decorrente do fato de que a obstrução apresentada pelo animal não estava levando a comprometimento vascular e isquemia, condições normalmente associadas a dor intensa. Além disso, o fato do animal ter sido atendido aproximadamente cinco dias depois do início do problema, pode explicar a ausência de um desconforto capaz de ser identificado durante o exame.

A localização do fitobezoar nas porções mais iniciais do intestino delgado também impediu a identificação através da palpação retal. De acordo com Blond, (1984), Ortolani et al. (1995) e Radostits et al., (2002) a localização de obstruções na porção anterior do abdome, não são identificadas na palpação.

O purgante salino fornecido (sal amargo) era composto basicamente de sulfato de magnésio e teve como objetivo promover uma atividade osmótica no lúmen capaz de reter água e favorecer o amolecimento da massa fecal, aumentando o peristaltismo. O mecanismo de ação desse laxante osmótico justifica o aumento da distensão abdominal identificada no dia seguinte a sua administração, pois o sequestro de líquido para o interior do trato gastrointestinal se somou ao já existente devido ao processo obstrutivo. Deve-se atentar para o fato que a conduta terapêutica adotada inicialmente foi de risco, pois agravou o quadro de desidratação e poderia ter ocasionado ruptura intestinal devido ao aumento do peristaltismo, geralmente observado com o uso desses compostos. De acordo com Bath e Bergh (1979) e Fubini e Trent (2004), o tratamento realizado pela administração de purgantes ou substâncias oleosas, na tentativa de fazer os fitobezoários atravessarem o trato digestivo, não tem obtido resultados satisfatórios e a conduta cirúrgica tem sido indicada para resolução da maioria dos casos cujos sinais progressivos de obstrução não regridem com tratamento médico.

A decisão de conduzir o animal a um procedimento cirúrgico, logo que se observou que com o passar das horas eram mais evidentes os sinais de obstrução intestinal foram acertadas (figura 6), como mostra o pleno restabelecimento do mesmo após a realização da intervenção. A localização do fitobezoar no intestino delgado foi condizente com relatos de outros autores. Em levantamento realizado na Clínica de Bovinos de Garanhuns por Afonso et al., (2008), os autores, relatando a ocorrência de 25 casos de obstrução ocasionada por fitobezoar, em que treze foram encaminhados para procedimento cirúrgico, observaram que em dez animais o fitobezoar estava localizado no segmento do jejuno-íleo e em três casos, estavam alojados na região do piloro.



Figura 6. Animal apresentando completa diminuição abdominal, fezes verde oliva e pastosas.

A neutrofilia com desvio a esquerda (presença de neutrófilos imaturos na circulação) são achados condizentes com o quadro de obstrução intestinal, assim como o hematócrito nos valores superiores, devido à desidratação. Kramer (2000) ressalta que a alteração hemodinâmica mais evidente, na maioria dos animais estudados, é modificação do quadro leucocitário e do fibrinogênio plasmático, o que pode ser interpretado como resultado de um processo inflamatório no local da obstrução. No entanto, chamou a atenção o quadro de hipofibrinogenia identificado, pois nessas ocasiões espera-se o surgimento de hiperfibrinogenia. De acordo com McSherry et al. (1970) o fibrinogênio é indicador especialmente útil da inflamação em bovinos, por sua maior capacidade de produzir fibrinogênio, sendo um indicador mais sensível da inflamação do que a contagem de leucócitos.

Observou-se que além de não estar elevado o valor de 1g/L era muito inferior aos valores de referência para a espécie (valor referencial: 3-7 g/L). Lesões hepáticas difusas e

graves e processos de coagulação intravascular disseminada são causas de hipofibrinogenia, porém o animal não tinha sinais compatíveis com essas doenças. Determinações errôneas de hipofibrinogenia podem ocorrer se a concentração do fibrinogênio for quantificada com base nas amostras de sangue contendo sangue coagulado (MORRIS E JOHNSTON, 2006).

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que apesar dos livros textos de Clínica Médica de Grandes Animais na sua maioria considerarem que as doenças obstrutivas mecânicas do intestino delgado são incomuns, quando comparadas aos distúrbios pré-estomacais e às abomasopatias, a obstrução intestinal por bezoares vem ocorrendo com relativa frequência na região semiárida devido à escassez de alimentos se fazendo necessário à sua inclusão no diagnóstico diferencial de afecções que acometem o sistema gastrintestinal. Essa situação mostra que os aspectos epidemiológicos das enfermidades do trato gastrintestinal podem variar bastante, dependendo do tipo de alimentação e manejo alimentar os quais os animais são submetidos. As possibilidades de ocorrência desse distúrbio devem ser ainda mais consideradas quando os animais são provenientes de rebanhos em que está recebendo alimentos já associados a ocorrência dessa enfermidade.

5. REFERÊNCIAS

AFONSO, J. A. B. Afecções intestinais em bovinos. **Rev. Acad. Ciênc. Anim**, 15(Supl.2):S15-20, 2017.

AFONSO, J.A.B., COSTA, N.A. Obstrução intestinal em bovino. In: RIET-CORREIA, F.; SCHILD, A. L.; LEMOS, R. A. A.; BORGES, J. R. J **Doenças dos ruminantes e Equídeos**, 3.ed. Santa Maria: Pallotti, 2007 p.370-374.

AFONSO, J. A. B., PEREIRA, A. L. L., VIEIRA, A. C., MENDONÇA, C. L., COSTA, N. A. & SOUZA, M. I. Alterações clínicas e laboratoriais na obstrução gastrintestinal por fitobezoários em bovinos. **Revista brasileira de saúde e produção animal**, v. 9, p. 91-102, 2008.

BALARO, M. F. A., ANDRADE, P. A. D., BORGES, I., FACURY FILHO, E. J., CARVALHO, A. U., MOREIRA, G. H. F. A., ALVES, L. D. R. N. & RIBEIRO, G. C. Obstrução duodenal por fitobezoar em ovino. Congresso Brasileiro Buiatria. Goiânia. 2011.

BATH G.F., BERGH T. A. Specific form of abomasal phytobezoar in goats and sheep. **J. South African Vet. Assoc.**, v. 50, n. 2, p. 69-72, 1979.

BLOND, S. Bovine intussusception. A case report. **Agri-Practice**. v. 5, p. 28-32. 1984.

BORGES, J.R.J., AFONSO, J.A.B. Exame clínico dos pré-estômagos, abomaso e intestino. In: RIET-CORREIA, F.; SCHILD, A. L.; LEMOS, R. A. A.; BORGES, J. R. J. **Doenças dos ruminantes e Equídeos**, 3.ed. Santa Maria: Pallotti, 2007 p.296-307.

COSTABLE, P.D. et al. (1997) *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 210, 531.

CUNNINGHAM, J.G., KLEIN, B.G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 710 p.

DIRKSEN, G. Sistema digestivo. In: DIRKSEN, G.; GRÜNDER, H. STÖBER, M. **Rosenberger**. Exame Clínico dos Bovinos. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1993 p.167-228.

FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária**. A Arte do Diagnóstico. 1. Ed. São Paulo: Roca, 2004. 807 p.

FUBINI S.L., TRENT A.M. Small intestine surgery in cattle. In: FUBINI S.L., DUCHARME, N.G. **Farm animal surgery**. St Louis: Saunders, 2004. p.41-47.

GUARD. C. Doenças intestinais obstrutivas. In: SMITH B.P. Medicina interna de grandes animais 3. Ed. Barueri: Manole Ltda., 2006 p. 765-768.

HOUSE, J.K., SMIT, B.P., FECTEAU, G., VAN METRE, D.C. Assessment of ruminant digestive system. **The veterinary clinics of North America: Food animal practice** v. 8, n. 2, p. 189-202, 1992.

LIRA M.A.A., SIMÕES S.V.D., RIET-CORREA F., PESSOA C.M.R., DANTAS A.F.M. & NETO E.G.M. Doenças do sistema digestório de caprinos e ovinos no semiárido do Brasil. **Pesq. Vet. Bras**, v. 33, n. 2, p. 193-198, 2013.

MATOS, D. S., LEME, F. M., DIAS, E. S., OLIVEIRA ARRUDA, R.C. Anatomia foliar de três espécies de *Stylosanthes* SW. e sua associação com a composição e formação potencial de fitobezoares em bovinos. **Ciência Rural**, v. 43, p. 2049-2055, 2013.

MEDEIROS J.M.A., MIRANDA NETO E.G., ASSIS A.C.O., MEDEIROS J.M., SILVA T.R., NÓBREGA NETO P.I. e LIMA S.M. 2010. Estudo retrospectivo de casos de síndrome cólica diagnosticadas no Hospital Veterinário da UFCG, Patos, PB. Anais IV Simpósio Abreveq Nordeste, Porto de Galinhas, PE, p. 64.

MENDONÇA, C.L., AFONSO, J.A.B. Análise do fluido ruminal. In: RIET-CORREIA, F.; SCHILD, A. L.; LEMOS, R. A. A.; BORGES, J. R. J Doenças dos ruminantes e Eqüídeos, 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007 p.308-313.

MORRIS, D.D., JOHNSTON, J.K. Alterações nas proteínas do sangue. In: SMITH, B.P. **Medicina interna de grandes animais**. Barueri: Editora Manole Ltda., 2006. p. 427-433

NASCIMENTO, E.M., MEDEIROS, R.M.T., SIMÕES, S.V.D., RIET-CORREIA, F. Compactação ruminal e obstrução intestinal em bovinos, associadas ao consumo de Agave sisalana Perrine (Agavaceae) **Pesq. Vet. Bras.** V. 36, n. 8. 719-723, agosto 2016.

ORTOLANI, E.L., JULY, J.R., FEITOSA, L.F. A rare case of intussusception In: a dairy cow. **Brazilian J. Vet Res. Anim. Sci.** v. 32, p. 27-30, 1995.

POZO, P.; VALOIS, T. Trichobezoar in a 11 years old girl: a case report. **Boletín Asociación Médica de Puerto Rico**, v. 88, p. 8-11, 1996.

RADEMACHER, G., LORENZ, I. Diagnose, therapie und prognose des volvulus intestine beim reind. **Tierä. Umschau.** v. 53, p. 93-105. 1998.

RADOSTITS, Otto M., GAY, Cliv C., BLOOD, Douglas. C., HINCHCLIFF, Kenneth. W. **Clínica Veterinária. Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Eqüinos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.

REBHUN, William. C. **Doenças do gado leiteiro**. 1ª ed. São Paulo: Roca, 2000. 642p.

ROBERTSON J.T. Differencial diagnosis and surgical management of intestinal obstruction in cattle. **Vet. Clin. North Am. Food Amin. Pract.** 1, p. 377-94. 1979.

SILVA NETO P.C.. Relato de caso clínico: compactação de colon maior causada pela ingestão de capim napier. Monografia, Faculdade de Jaguarina, SP. 2007. Disponível em: <http://www.equalli.com.br/upload/textos/pdf/prt/125.pdf>

SMITH, D.F. Bovine intestinal surgery. Part 1: Surgical anatomy. **Modern Vet. Pract.** 65, p. 705-10, 1984.

SMITH, D.F. Bovine intestinal surgery. Part 5: Intussusception. **Modern Vet. Pract.** 66, p. 405-09, 1985.

SMITH, D.F. Surgery of the bovine small intestine. **Vet. Cli. North Am. Food Anim. Pract.** 6: p. 449-60, 1990.

YAGÜE, Luis Miguel Cebrián; Meseguer, Joaquín Pastor; Antón, Juan José Ramos; Mayayo, Luis Miguel Ferrer. **A exploração clínica dos bovinos**. 1. Ed. São Paulo: Editora MedVet Ltda, 2014. 460 p.

Ficha Catalográfica Elaborada na Seção de Processos Técnicos da
Biblioteca Setorial do CCA, UFPB, Campus II, Areia – PB.

R696a Rodrigues, Isabela Araújo.

Aspectos semiológicos da obstrução intestinal em bovinos e relato de obstrução
por fitobezoar. / Isabela Araújo Rodrigues. - Areia: UFPB/CCA, 2018.
33 f.: il.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Centro
de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018.

Bibliografia.

Orientador: Sara Vilar Dantas Simões.

1. Bovino - doença. 2. Obstrução Intestinal. 3. Medicina Veterinária.
I. Simões, Sara Vilar Dantas (Orientador). II. Título.

UFPB/CCA

CDU: 636.2.09